

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 38 09 129 A 1

⑤1 Int. Cl. 4:
H 04 N 5/222
H 04 L 25/02
H 04 H 7/00

②1 Aktenzeichen: P 38 09 129.1
②2 Anmeldetag: 18. 3. 88
④3 Offenlegungstag: 5. 10. 89

DE 3809129 A1

⑦1 Anmelder:

BTS Broadcast Television Systems GmbH, 6100
Darmstadt, DE

⑦2 Erfinder:

Ritter, Uwe, Dipl.-Ing., 6100 Darmstadt, DE; Sturm,
Rainer, Dipl.-Ing., 6080 Groß-Gerau, DE

⑤4 Verfahren zur Steuerung von Geräten der Videotechnik

Es wird ein Verfahren zur Steuerung von Geräten der Videotechnik vorgeschlagen, bei welchem mehrere Geräte zu einer Geräteeinheit zusammengefaßt und über ein seriellcs Bus-System miteinander verbunden werden. Jedem Gerät der Geräteeinheit ist eine Standard-Schnittstelle nach dem IEEE-802.3-Standard zugeordnet. Durch dynamische Adreß-änderung kann somit eine zentrale Bedieneinrichtung einem bestimmten Gerät der Geräteeinheit zugeordnet werden.

BEST AVAILABLE COPY

DE 3809129 A1

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur Steuerung von Geräten der Videotechnik.

Aus der Zeitschrift "Technische Mitteilungen des RFZ", Heft 3/1985, Seiten 49 bis 54, ist ein Verfahren zur Steuerung von videotechnischen Anlagen bekannt, bei welchem Steuerinformationen über parallele Schnittstellen in Form einer Baumstruktur weitergegeben werden. Eine nach diesem bekannten Verfahren arbeitende Steuerung ist jedoch sehr schaltungsaufwendig und erfordert eine Vielzahl von Steuerleitungen. Weiterhin läßt sich ein derart bekanntes Steuerungsverfahren nicht an andere Gerätekonfigurationen mit unterschiedlichen Funktionen anpassen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Steuerung von Geräten der Videotechnik anzugeben, welches flexibler ist als das nach dem Stand der Technik. Außerdem soll die Zuordnung von Geräten konfigurierbar sein.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren weist den Vorteil auf, daß nunmehr innerhalb eines Steuerungsverbunds mehrere Geräte, z.B. Magnetaufzeichnungsgeräte oder Filmabtaster, gleichzeitig betrieben werden können. Die Übertragung der Steuerinformationen erfolgt über eine einzige Leitung. Die einzelnen Geräte beeinflussen sich dabei nicht gegenseitig. Damit besteht ferner die Möglichkeit, diese universelle Steuerverbindung auch für verschiedene Aufgaben außerhalb eines einzelnen Gerätes einzusetzen, so daß mehrere Geräte zu einem geschlossenen Steuerungssystem zusammengefaßt werden können. Dabei kann auf alle Funktionen eines Einzelgerätes zugegriffen werden. So kann beispielsweise ein Bedienpult durch dynamische Adresskonfigurierung einem bestimmten von mehreren Magnetaufzeichnungsgeräten zugeordnet werden. Eine Modifikation fester Geräteadressen ist somit nicht mehr erforderlich.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Verfahrens möglich.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im folgenden mit einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher beschrieben und erläutert.

Die Zeichnung zeigt ein Blockschaltbild, bei welchem drei digitale Videokassettenrecorder 1, 2 und 3 zu einer Geräteeinheit 4 zusammengefaßt sind. Jeder der digitalen Videokassettenrecorder 1, 2 und 3 besteht aus einer Laufwerkseinheit 1', 2' und 3' sowie einer dazugehörigen Prozessoreinheit 1'', 2'' und 3''. Die drei digitalen Videokassettenrecorder 1, 2 und 3 sind über ein seriellcs Bus-System 5 miteinander verbunden. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel verbindet ein Koax-Kabel die einzelnen Laufwerks- und Prozessoreinheiten der digitalen Videokassettenrecorder 1 bis 3. Innerhalb der Laufwerkseinheiten 1' bis 3' und der Prozessoreinheiten 1'' bis 3'' sind mehrere Koppellemente 6, 7, 8, 9 und 10 vorgesehen. So sind beispielsweise bei dem digitalen Videokassettenrecorder 1 innerhalb der Laufwerkseinheit 1' die Koppellemente 6' bis 9' in das Koax-Kabel des Bus-Systems 5 und in der Prozessoreinheit 1'' das Koppellement 10' eingeschleift. Entsprechend sind in den digitalen Videokassettenrecordern 2 und 3 die Koppellemente 6'' bis 10'' und 6''' bis 10''' in das Koaxkabel eingeschleift. Die Koppellemente 6 bis 10 dienen zum

Anschluß von rechnergesteuerten Sende-/Empfangseinrichtungen.

In der eigenen älteren Patentanmeldung P 37 15 594 ist der Aufbau und die Wirkungsweise solcher Koppellemente beschrieben. Im wesentlichen wirkt ein Koppellement als Durchschleiffilter. Mit den Koppellementen 6' bis 10' verbundene Sende-/Empfangseinrichtungen 11', 12', 13' und 14' dienen zum Senden und Empfangen von Datentelegrammen. Das Format der Datentelegramme kann beispielsweise dem IEEE-802.3-Standard entsprechen, wobei pro Datentelegramm 8 Byte für eine Präambel, je 6 Byte für eine Ziel- und Quelladresse, 2 Byte für die Länge, 46 bis 1518 Byte für die eigentliche Dateninformation und 4 Byte für einen zyklischen Redundanzblockschutz vorgesehen sind. Die Übertragungsrate der Datentelegramme kann beispielsweise 10 MByte/sec betragen. Weitere Einzelheiten sind der eigenen älteren Patentanmeldung P 37 16 318 zu entnehmen. In dieser eigenen älteren Patentanmeldung ist ein geräteinternes System zur Übertragung von Daten und Informationen angegeben. Vorteilhafterweise können für dieses System kostengünstige IC-Sätze des untereinander protokollkompatiblen Ethernets und Cheapernets verwendet werden. So steuert beispielsweise eines dieser genormten lokalen Netzwerke (LAN) als Sende-/Empfangseinrichtung 11' ein "Gateway", eine zentrale Steuerungseinheit 12', einen Zeitcode-Generator 13' oder einen Video-/Audioprocessor 14'.

Im Gegensatz zu dem geräteinternen Steuerungskonzept gemäß der eigenen älteren Patentanmeldung P 37 16 318 werden nach dem vorliegenden erfindungsgemäßen Verfahren nunmehr mehrere Geräte systemmäßig zu einem Steuerungsverbund zusammengefaßt, wobei auf alle Funktionen der Einzelgeräte zugegriffen werden kann.

Das Koax-Kabel des Bus-Systems 5 ist ferner an einen Adapter 15, der für das zentrale Bedienpult 16 vorgesehen ist, angeschlossen. Dieser Adapter 15 enthält neben einem dem Bedienpult 16 zugeordneten Koppellement 20 bei 21 einen Eingang zur Betriebsspannungsversorgung des Bedienpultes.

Einzelne Teilnehmer des erfindungsgemäßen Steuerungsverbunds können durch dynamische Adreßänderung auch einem anderen Gerät zugeordnet werden. Mit dieser erfindungsgemäßen Maßnahme kann somit eine einzige Bedieneinheit 16 einem der aus mehreren Geräten zusammengefaßten Geräteeinheit 4 zugeordnet werden. Andererseits kann über die einem Gerät zugeordnete Bedieneinheit 16 jedes andere in der Geräteeinheit befindliche Gerät ferngesteuert werden. Weiterhin kann ein in der Bedieneinrichtung 16 beispielsweise vorgesehener Editor über eine einzige Koaxial-Schnittstelle mehrere der digitalen Videokassettenrecorder 1 bis 3 steuern. Die Pfeile 17, 18 und 19 sollen diese logische Zuordnung des Bedienpultes 16 zu den digitalen Videokassettenrecordern 1 bis 3 verdeutlichen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von Geräten der Videotechnik, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Geräte (1, 2, 3) zu einer Geräteeinheit (4) zusammengefaßt und über ein seriellcs Bus-System (5) miteinander verbunden werden und daß jedem Gerät (1, 2, 3) der Geräteeinheit (4) eine Standard-Schnittstelle zugeordnet wird, welche adressierbar und zum Empfangen und Senden von Daten-Tele-

grammen geeignet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adressen der einzelnen Geräte (1, 2, 3) in dem seriellen Bus-System dynamisch veränderbar sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch dynamische Adreßänderung einzelne Geräte (1, 2, 3) der Geräteeinheit (4) einem oder mehreren anderen Geräten der Geräteeinheit (4) zugeordnet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das serielle Bus-System (5) Datentelegramme gemäß dem Standard IEEE 8023 überträgt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die jedem Gerät (1, 2, 3) der Geräteeinheit (4) zugeordnete Standard-Schnittstelle der nach IEEE 8023 international standardisierten Ethernet- oder Cheapernet-Schnittstelle entspricht.

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

3809129

Number:
 Cl. 4:
 Anmeldetag:
 Off nlegungstag:

38 09 129
 H 04 N 5/222
 18. März 1988
 5. Oktober 1989

6*

